

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-105781  
 (43)Date of publication of application : 21.04.1995

(51)Int.CI. H01H 13/02

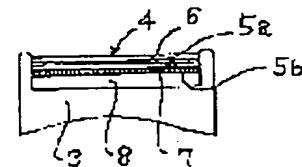
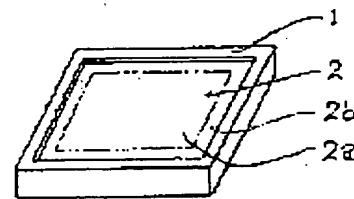
(21)Application number : 04-165264 (71)Applicant : GUNZE LTD  
 (22)Date of filing : 13.05.1992 (72)Inventor : OKABE MINORU  
 MUROKI YUKINOBU

## (54) TRANSPARENT TOUCH PANEL STRUCTURE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prolong the life of a transparent touch panel and provide good visible property of a display part by carrying out the whole surface sticking of the transparent touch panel which is to be stuck to a display panel.

CONSTITUTION: An input apparatus 1 is provided with a display part 3 and the surface 2 of the display part 3 can be divided into a center part 2a and a frame side part 2b. The display part 3 is composed of a liquid crystal display and covered with a surface supporting body 8 and the whole surface of a transparent touch panel 4 is stuck to the surface supporting body 8 with a substrate-free acrylic adhesive 7. Since the whole surface sticking of the transparent touch panel 4 is done using the acrylic adhesive with good transparent property, no space is formed between the transparent plates or transparent films and thus the display part of an input apparatus can provide good visibility.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.03.1999  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number] 3112345  
 [Date of registration] 22.09.2000  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right] 25.02.2002

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-105781

(43) 公開日 平成7年(1995)4月21日

(51) Int. Cl. 6

H 01 H 13/02

識別記号

序内整理番号

A 7161-5 G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1

書面

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-165264

(22) 出願日 平成4年(1992)5月13日

(71) 出願人 000001339

グンゼ株式会社

京都府綾部市青野町膳所1番地

(72) 発明者 岡部 稔

滋賀県守山市森川原町163 グンゼ株式会  
社電子機能材料センター内

(72) 発明者 植木 幸信

滋賀県守山市森川原町163 グンゼ株式会  
社電子機能材料センター内

(54) 【発明の名称】透明タッチパネルの構造

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】表示部に貼りあわせる透明タッチパネルを全面  
貼りあわせとすることにより、透明タッチパネルの寿命  
を長くするとともに表示部の視認性を良くする。

【構成】基材のないアクリル系粘着剤からなる転写テー  
プで全面接着する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明な絶縁性基板の対向する面に透明導電性薄膜を設け、スペーサーを介して形成した透明タッチパネルにおいて、基材のないアクリル系粘着剤からなる転写テープで、貼り合わせて使用する透明板または透明フィルムと全面接着したことを特徴とする透明タッチパネルの構造

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 液晶ディスプレイやプラズマディスプレイ等の表示装置等と、組み合わせて使用される透明タッチパネル（以下TTPと表示する）に関するもので、TTPは形状支持用のガラス板、ポリカ板あるいはTTPの高付加価値化のためカラーフィルム、偏光材等と貼り合わせた状態で液晶ディスプレイやプラズマディスプレイ等と組み合わされることにより各種のヒューマンインターフェース機器（例：プログラムコントローラ制御パネル等）として利用される。

## 【0002】

【従来の技術】 表示装置等と組み合わせて使用されるTTP4は、例えば図1、図2に示すように、表示装置付入力装置1の表示部3の表面2に組み合わせて使用される。表面2の枠側部2bは非可視部であり、中央部2aが可視部である。中央部2aに対応する表示部3には、例えばスイッチ等の表示が設けられており、作業者がスイッチ等の表示に従いその位置でTTPを押圧することにより、必要なデータを入力することができるようになっている。

【0003】 TTP4は、対向する面に透明導電性薄膜を設けた1組2枚の可撓性を有する透明絶縁性基板5a、5bがスペーサー6を介して積層形成されたもので、従来は、図3に示したように非可視部である枠側部2bのみに接着インク9を印刷塗布し、表示部3の表面支持体8に貼着されていた。これは、表示部3の表示を見やすくするための配慮であり、全面接着するとTTPの透明性に問題があった。即ち、可視部である中央部2aに接着用の材料（インク等）を使用していなかった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 TTPを表示装置の表面支持体8等の透明板または透明フィルムに全面接着していないと、TTPと透明板または透明フィルムとの間に隙間が存在し、TTPによって入力する場合等TTPを押圧するとTTPに不必要な歪みを発生させてるのでTTPの薄膜の寿命を短くするという問題があった。又ニュートンリング等を発生して透明性を損ねやすいという問題もあり、ニュートンリング防止のためには、TTPの表面にノングレア加工を行う必要があった。

【0005】 TTPの全面に接着剤を塗布し、全面接着を行うと接着剤の透明性にも問題があるし、塗布方法においてもムラが発生しやすいので、TTPの透明性を損

ねることが多かった。

【0006】 本発明の目的とする処は、TTPを表示装置等と組み合わせて使用する際、TTPと貼り合わせて使用する透明板あるいは透明フィルム等の全面に接着することを可能とし、押圧時TTPに不必要的歪みを発生させず、TTPの透明性も損ねないTTPの構造を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、透明な絶縁性基板の対向する面に透明導電性薄膜を設け、スペーサーを介して積層形成した透明タッチパネルにおいて、基材のないアクリル系粘着剤からなる転写テープで、貼り合わせて使用する透明板または透明フィルムと全面接着したことを特徴とする。

## 【0008】

【作用】 本発明にかかるTTPは、印刷手法でなく、基材のないアクリル系粘着剤であり、高透明な両面粘着剤である転写テープを用いて透明板または透明フィルムに全面接着されているので、押圧されても不必要な歪みを発生しない。また、透明板や透明フィルムとTTPとの間に隙間ができないので、ニュートンリングを発生することがない。更に、アクリル系粘着剤であるからTTPの透明性を損なうこともない。

## 【0009】

【実施例】 次に本発明による一実施例を図面に基づき説明する。図1は、本発明に係るTTP4を利用している表示部3を有する入力装置1の全体斜視図で、図2は同断面図である。入力装置1は前記したごとく表示部3を備え、表示部3の表面2は中央部2aと枠側部2bとに区別される。表示部3は液晶ディスプレイで構成されており、表面支持体8によりカバーされ、TTP4は表面支持体8に基材のないアクリル系粘着剤7で全面貼着されている。

【0010】 TTP4は、透明なポリエチレンテレフタレートフィルムからなる可撓性を有する絶縁性基板5a、5bの一方の面にITO（インジューム・スズ）薄膜をスパッタリングして形成し、一方の絶縁性基板5bのITO薄膜の上に小径（数μ～50μ）のドットスペーサー6を印刷し、他方の絶縁性基板5aのITO薄膜の面と対向させ積層したものである。積層後は、枠側部2bに相当する部分で熱圧着してある。

【0011】 表面支持体8は、透明性の良いガラス板からなり、一方の表面にTTP4が接着された後、入力装置1の表示部3に組み込まれる。同支持体8の材質は、ガラス板に限られるものでなく、透明性の良いポリカーボネイト等の樹脂板等であっても良い。

【0012】 基材のないアクリル系粘着剤7は、図4に示すように両面を剥離フィルム9a、9bで保護された高透明な両面粘着剤で、転写テープとして用いられているものであり、基材を用いていないので高い透明性を有

する。更にアクリル系の樹脂であるから接着性にも優れ高い剥離強度を有する。例えば、住友スリーエム（株）から販売されている「スコッチ」印高透明粘着剤転写テープ#9483等が望ましい。

【0013】両面を剥離フィルム9a、9bで保護されている基材のないアクリル系粘着剤7の張り合せ手順を図5～図8に示す。図5は1組のニップロール10、10を使用して、アクリル系粘着剤7の一方の剥離フィルム9bを剥離しながら同粘着剤7を表面支持体8に貼りあわせる手順を示す。即ち剥離フィルム9bの一方端を剥がした状態で表面支持体8にアクリル系粘着剤7を重ね合わせニップロール10、10に咬み込ませ、ニップロール10、10の回転に合わせて剥離フィルム9bを剥離しながらニップロール10、10を通過させることにより、表面支持体8にアクリル系粘着剤7を貼りあわせる。

【0014】図6は、表面支持体8を吸引チャック11に保持し、押圧ロール12により圧接し接着する手順を示す。この時も剥離フィルム9bの一方端を剥がした状態で表面支持体8にアクリル系粘着剤7を重ね合わせ押圧ロール12に咬み込ませ、押圧ロール12の回転に合わせて剥離フィルム9bを剥離しながら圧接することにより表面支持体8にアクリル系粘着剤7を貼りあわせる。

【0015】図7はニップロール10、10により表面支持体8にアクリル系粘着剤7を介してTTP4を貼りあわせる手順を示す。表面支持体8に貼り合わされたアクリル系粘着剤7の他方の剥離フィルム9aの一方端を剥がし、TTP4と共にニップロール10、10に咬み込ませ、ニップロール10、10の回転に合わせて剥離フィルム9aを剥離しながらニップロール10、10を通過させることにより、表面支持体8にアクリル系粘着剤7を介してTTP4を貼りあわせる。剥離フィルム9aを剥離しながら同時に貼りあわせるので、貼りあわせに際し紙粉やチリ等の付着する心配がない。

【0016】また、図8は、吸引チャック11と押圧ロール12を使用して、表面支持体8にTTP4を貼りあわせる手順を示す。この時も表面支持体8に貼り合わされたアクリル系粘着剤7の剥離フィルム9aの一方端を剥がした状態でTTP4を重ね合わせ押圧ロール12に咬み込ませ、押圧ロール12の回転に合わせて剥離フィルム9aを剥離しながら押圧することにより表面支持体8にTTP4を貼りあわせる。

【0017】何れの手順においても、剥離フィルムを剥

離すると同時に貼り合わせるので、チリや紙粉等の付着することがなく、美しく貼りあわせることが可能である。

【0018】本実施例では、ガラス板からなる表面支持体に貼り合わせたTTPを示したがこれに限られるものでなく、TTPの表面に保護用に貼り付けるフィルム、あるいは表面に貼りつけられる偏光シート等であっても適用可能であり、TTPと貼り合わせて使用する透明板、あるいは透明フィルム等であれば良い。

10 【0019】

【発明の効果】透明性の良いアクリル系粘着剤を使用して、TTPの全面接着を行うのでTTPと透明板、あるいは透明フィルム等との間に透き間がなくなり、ニュートンリング等も発生せずTTPの透明性を損なうこともないので、入力装置の表示部が美しく視認できる。また、TTPのサイズが大きくなても全面接着してあるのでTTPにうねりが発生することなく、また押圧時に不必要な歪みも発生せずTTPの寿命も長くなるという効果を奏する。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るTTPを利用した表示部付入力装置の斜視図である。

【図2】本発明に係るTTP4を利用した表示部付入力装置1の断面図である。

【図3】従来のTTP4を利用した表示部付入力装置1の断面図である。

【図4】基材のないアクリル系粘着剤の断面図である。

【図5】ニップロールによる表面支持体にアクリル系粘着剤を貼りあわせる手順を示す説明図である。

30 【図6】吸引チャックと押圧ロールによる表面支持体にアクリル系粘着剤を貼りあわせる手順を示す説明図である。

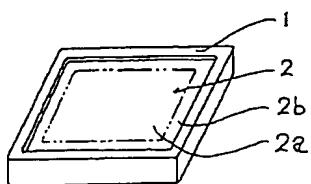
【図7】ニップロールによる表面支持体にアクリル系粘着剤を介してTTPを貼りあわせる手順を示す説明図である。

【図8】吸引チャックと押圧ロールによる表面支持体にアクリル系粘着剤を介してTTPを貼りあわせる手順を示す説明図である。

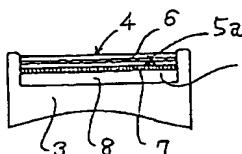
【符号の説明】

40	1	入力装置
	3	表示部
	4	透明タッチパネル
	7	アクリル系粘着剤

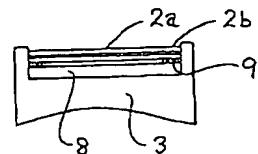
【図1】



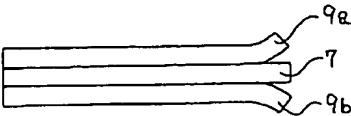
【図2】



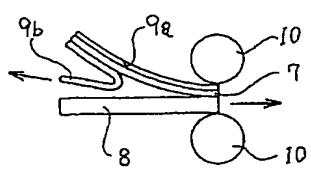
【図3】



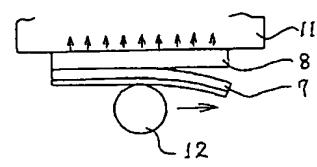
【図4】



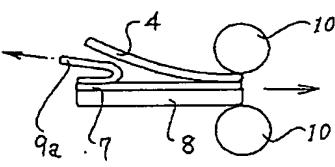
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

